東京外国語大学異文化交流施設
（仮称）舞台機構取設工事

舞台機構設備

取扱説明書

株式会社サンケン・エンジニアリング

目　次

１．安全上のご注意

《重要事項の説明》

操作の前に必ずお読み下さい

舞台機構設備の操作に際しては、取扱説明書をよくお読みいただくと共に安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

なお、ここでは、安全注意事項のランクを「危険」、「警告」、「注意」として区分してあります。

⚠ **危険**：取扱いを誤った場合、使用者及び周辺の人が死亡、または、重傷を負う危険が高いと考えられる場合。

⚠ **警告**：取扱いを誤った場合、使用者及び周辺の人が死亡、または、重傷を負う可能性が考えられる場合。

⚠ **注意**：取扱いを誤った場合、使用者及び周辺の人が傷害を負う危険が考えられる場合、及び物的損害のみの発生が考えられる場合

取扱説明書は必要なときに取り出して読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終使用者（操作者）までお届け下さい。

[一般的注意]

弊社及び弊社指定以外の第三者により修理、分解、改造されたこと等に起因して生じた損害等につきましては、責任を負いかねますのでご了承下さい。

[取扱上の注意]

別紙に記す「操作上の注意」に基づき正しい取扱いを行って下さい。

誤って取り扱った場合、重大事故につながる恐れがあります。

[保守上の注意]

別紙に記す「保守・点検に関する注意」に基づき正しい保守管理を行って下さい。

⚠ 操作上の注意

１．操作は、装置を熟知した専任者以外は、危険ですから絶対に操作しないで下さい。

２．運転操作は必ず、操作者１名・安全確認者１名の最低２名以上で行って下さい。

３．装置作動前に、装置の周囲の安全（特にブドウ棚、天井裏の人の有無及び傷害物の有無）を
　確認して下さい。安全が確認されてから作動させて下さい。

４．操作は目視による運転です。操作中は吊物機構の動きを見る監視者を立てて下さい。
　特に、人が近づいたりしないよう注意して下さい。

５．本装置作動中は、常時、装置を監視していつでも緊急停止できる態勢でいて下さい。
　特に、非常停止釦をすぐ押せるようにしておいて下さい。
　又、操作者から見えない所には監視者を配置して下さい。

６．積載物を吊りバトンを昇降する場合は、仕様に示す制限荷重を越えないようにして下さい。
　又、積載物は均等に吊り無理な偏荷重をかけないようにして下さい。

７．バトンを手の届く範囲で放置しないで下さい。接触事故等の恐れがあります。

８．操作が終了したら、必ず操作スイッチを”ＯＦＦ”にして、操作キーを抜いて下さい。
　誤って操作されると危険です。

９．操作盤及び制御盤のキーは、管理者が責任を持って管理して下さい。
　特に、各盤内蔵スイッチ類は安易に操作しないで下さい。

１０．制御盤内のブレーカーをＯＮ／ＯＦＦしたり、緊急時応急操作等を行うために制御盤内蔵
　スイッチを操作したりする時は、通電部にさわって感電することのないように注意して下さい。

１１．点検等の目的で、人がブドウ棚、天井裏に入っているときの操作は絶対に行わないで下さい。

⚠ 警告

各装置に積載（吊込み）できる荷重は仕様書に記載されております。ご使用にあたっては、この
仕様書の荷重（全荷重・単位荷重共）以内として下さい。
部分的な集中荷重については、取扱説明書をご覧下さい。
所定荷重を超えた使用に起因して生じた事故、損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承
下さい。

危険

バトンを操作する際、バトンの可動範囲及びブドウ棚、天井裏に人、又は障害物等が無いか確認後に
操作を行って下さい。マシンに巻込まれたり、昇降中のバトンに接触すると大変危険です。

保守・点検に関する注意

1．保守・点検作業時の注意

（1）点検・調整は、弊社サービス員で行うことを原則とします。

（2）保守・点検時の操作は非常に危険ですから、作業関係者以外は操作を禁止し、定められた安全管理者が操作キーを管理して下さい。特に、ブドウ棚・天井裏に入る場合は作業中に誤って作動しないように操作キーを抜いて持参すると同時に、点検中のマーク等を操作盤につけることを原則として下さい。

（3）作動させながら、点検・保守・調整を行う必要がある時は、特に動きの方向と合図を確実に確かめてから行って下さい。また回転部分には服等が巻込まれないよう充分注意して下さい。尚、その際可動部の真下には絶対に近づかないようにご注意下さい。

（4）保守・点検の報告書等その他記録は、必ず保管して下さい。定期点検については、弊社と別途保守契約をお結び下さい。その場合には定期的に保守点検を行い、各磨耗部、疲労部の部品交換等のご推奨を致します。弊社以外の業者による間違った保守・点検が原因となる故障等の不具合に対しては保証対象外となりますのでご了承願います。

2．日常点検（自主点検）

（1）　日常の安全点検

①始業時前に仮作動を必ず行い、異常のないことを確認して下さい。

②制御盤内点検：所定の位置に設置されている制御盤の扉を開け、計器・ランプ・ケーブル等に異常がないか点検する。

③操作部の点検：舞台袖操作盤の計器・ランプ・スイッチ等に異常がないか点検する。

（2）　定期安全点検

１ヶ月毎に点検して下さい。また点検記録は必ず保管して下さい。

①機械部分の清掃：機械部分への落下物やゴミ、チリを取り除き、清掃、点検する。

②装置の動き、停止位置：各装置を通常運転で作動させ、異常な動き、異音がないか点検する。異常があれば弊社へ連絡する。

保証

1. 保証の内容

弊社で製造した装置を構成する各部品、材料又は製造上の不具合が起きた場合は、以下に記した期間と条件に従って、これを無料修理いたします。

2. 保証期間

引渡し日より１年間とします。

3. 保証対象部品

弊社で製造した装置を構成する全部品。但し、各種電球、ヒューズ等の消耗部品、ギヤーオイル、グリースその他潤滑油等の油脂類は除きます。

4. 保証対象外事項

次に示すものについては保証対象外といたします。

（１）弊社が認めていない改造等による場合。

（２）弊社以外の業者による保守の不備、又は間違いによる場合。

（３）取扱説明書に示す取扱方法と異なる使用、及び弊社が示す仕様の限度を越えた使用による場合。

（４）報告書等文書により部品交換等の推奨を促したにも係わらず、措置が講じられない場所。

（５）使用損耗、及び経年変化により発生するもの。

（６）地震・台風・水害などの天災地変によるもの。

本「重要事項の説明」及び以下の「取扱説明書」についてご説明し、重要事項を含む取扱説明書　　　部を配付し、控え１部を弊社にて保管致します。

取扱説明　実施日　　　　　　年　　月　　日

上記のとおり重要事項を含む取扱説明を受け取扱説明書　　　部を受領しました。

貴職名				
御署名 (御捺印)				

（株）　サンケン・エンジニアリング　　　　担当

2．設備概要

舞台機構設備として、**東京外国語大学異文化交流施設（仮称）舞台機構取設工事**に吊物機構設備・・・1式、幕設備・・・1式を設置しました。

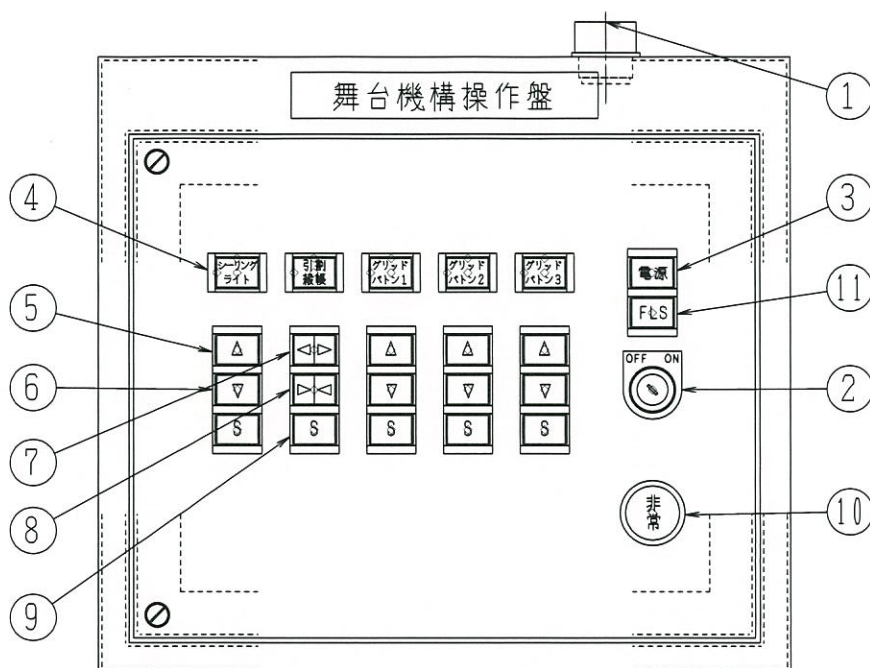
操作は舞台上手・下手袖にある、舞台機構操作盤コネクターBOXに舞台機構操作盤接続ケーブルを接続し、舞台機構操作盤の押しボタンにより操作します。

3．舞台機構設備　略仕様

吊物機構設備

番号	装置名		数量	バトン等		ストローク	駆動方式	速度	電動機	吊ワイヤー	質量（kg）					自動	備考
				長さ（mm）	径等（mm）	（mm）		（m/min）	容量（kw）	径×吊点数	バトン等	フライダクト等	幕地	積載	合計	停止ヶ所	
1	シーリングライトバトン		1台	11400	φ42.7	5800	電動昇降ワイヤードラム巻取り式	5	1.5	φ 6.0× 5	40	120	0	320	480	3	OCR（過負荷検知器付）
2	引割緞帳	固定	1台	16200	φ42.7	－	固定吊り式	－	－	W 3/8×10	60	0	100	0	230	－	
		開閉	1台	16200	レール	－	電動開閉式	20	0.4	φ － × －	70					2	
3	昇降グリッド－1		1台	W14100xD2900	φ42.7	4950	電動昇降ワイヤードラム巻取り式	3	3.7	φ 6.0×24	340	500	（80）	1700	2540	2	
4	中割幕	固定	1台	15900	φ42.7	－	固定吊り式	－	－	W 3/8× 8	60	0	110	0	240	－	
		開閉	1台	15900	レール	－	手動綱引き開閉式	－	－	φ － × －	70					－	
5	昇降グリッド－2		1台	W14100xD2550	φ42.7	4950	電動昇降ワイヤードラム巻取り式	3	3.7	φ 6.0×24	300	500	（80）	1700	2500	2	
6	バック幕	固定	1台	15900	φ42.7	－	固定吊り式	－	－	W 3/8× 8	60	0	110	0	240	－	
		開閉	1台	15900	レール	－	手動綱引き開閉式	－	－	φ － × －	70					－	
7	昇降グリッド－3		1台	W13600xD1350	φ42.7	4950	電動昇降ワイヤードラム巻取り式	3	1.5	φ 6.0×12	180	250	（40）	750	1180	2	

※「質量」項目の（　）値は仮設扱いの器具である事を示し、
その値は「積載」に含まれるものとする。

4．操作盤図及び押しボタン名称

No.	名　称	内　　容
1	ケーブルコネクター	接続ケーブルを接続します
2	キースイッチ	ON／OFFによりメイン電源の入／切をします
3	「電源」ボタン	押す事により「電源」ボタンが点灯し、運転準備が出来ます
4	「選択」ボタン	ボタンが点灯している装置が、操作可能な状態です
5	「△」ボタン	ボタンが点灯している間、装置が上昇します
6	「▽」ボタン	ボタンが点灯している間、装置が下降します
7	「 ⊲⊳ 」ボタン	ボタンが点灯している間、装置が開きます
8	「 ⊳⊲ 」ボタン	ボタンが点灯している間、装置が閉まります
9	「S」ボタン	押す事により装置が昇降中、又は開閉中任意の位置で停止します
10	「非常停止」ボタン	押す事により電源を遮断します
11	「FLS」ボタン	突き上げ防止リミットが作動した時に点灯します

※FLSボタンが点灯した場合、全ての操作が出来ません。状況を把握後、弊社に連絡して下さい。

５．運転操作の前に

※　運転操作は、取扱い説明を受けた人が行って下さい。

（1）　操作は操作盤に一人、安全確認（監視人）一人の最低二名以上で行って下さい。

（2）　装置を動作させる前に干渉物は無いか？ブドウ棚上、天井裏に人は居ないか？など
　動作する範囲を全て確認して下さい。

（3）　吊物を人の手が届く範囲に放置しないで下さい。

（4）　決められた積載荷重を守って動作させて下さい。
　又、極端な偏荷重の（ワイヤーのテンションが極端に違う）まま動作は行わないで下さい。
　（添付資料の吊物許容積載荷重表をご参照ください）

（5）　吊物は、揺れを止めてから動作させて下さい。
　（動作中に障害物に干渉する場合があります）

（6）　操作者はいかなる場合も「S」ボタン又は「非常」ボタンを押せる体勢をとって下さい。
　（操作盤から離れる際は、御面倒でも操作盤からキーを抜いて下さい）

（7）　分からない事がありましたらうやむやにせず、弊社に御連絡下さい。
　（分からない事は自分の判断で解決せず、弊社に御連絡下さい）

（8）　作業終了後は必ず操作盤からキーを抜き、管理者が大切に保管して下さい。

（9）　無断で操作盤、制御盤、その他装置の機器・器具を改造しないで下さい。

（10）　「FLS」ボタンが点灯しましたら、状況を把握した上で、弊社に御連絡をお願いします。

6. 運転操作方法

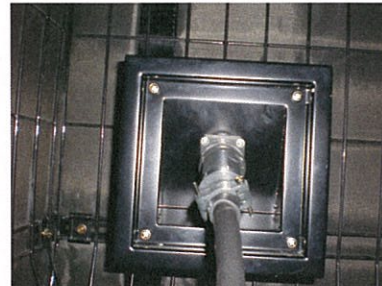
(4. 操作盤図及び押しボタン名称をご参照下さい)

6－1. 操作準備

1. 舞台機構操作盤の接続ケーブルを舞台上手・下手袖にある

   舞台機構操作盤コネクターBOXに繋ぎます。

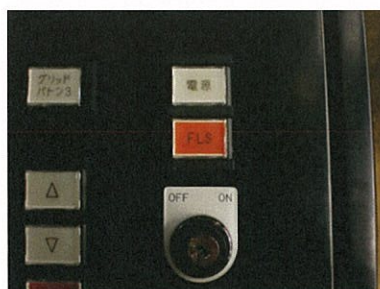
舞台機構操作盤コネクターBOX

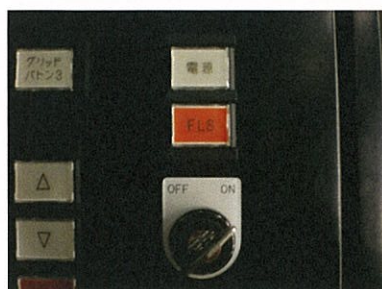
保護キャップを外す

接続ケーブルを接続する

6－2. シーリングライトバトン、グリッドバトン－1・2・3 昇降 操作方法

1. キースイッチにキーを挿し、ONにします。

   「電源」ボタンを押すと「電源」ボタンが点灯し電源が入ります。

舞台機構操作盤

キースイッチ部拡大

キーを挿入

キーをONにする

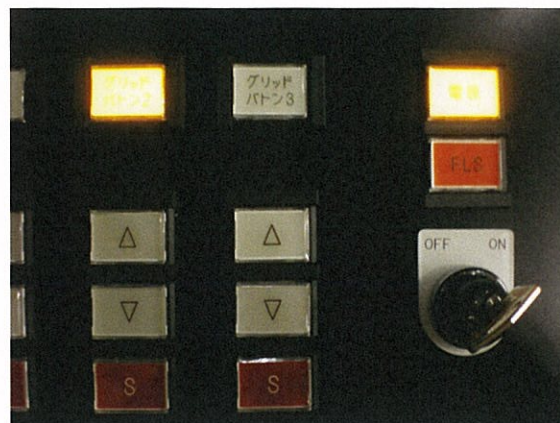
「電源」ボタンを押す

2. 操作したい吊物の「選択」ボタンを押します。

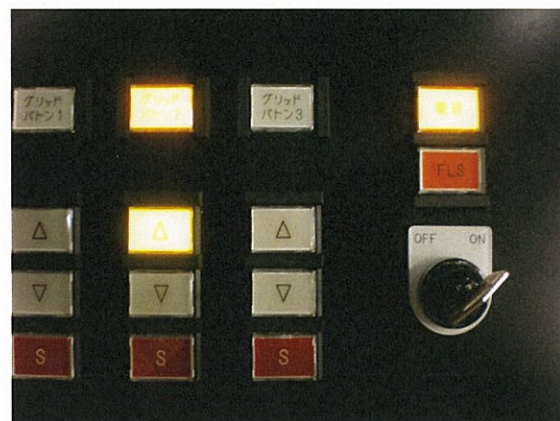
（「選択」ボタンが点灯し、動作可能な状態になります）

右記はグリッドバトンー2を選択した状態です。

 危険

一度に複数のバトンを選択し、動作させないで下さい。大変危険です。

3. 選択した吊物を上昇させる場合は「△」ボタンを押します。

（吊物が上昇中、「△」ボタンは点灯したままです。

所定の位置で自動停止し、「△」ボタンは消灯します）

4. 選択した吊物を下降させる場合は「▽」ボタンを押します。

（吊物が下降中、「▽」ボタンは点灯したままです。

所定の位置で自動停止し、「▽」ボタンは消灯します）

※シーリングライトバトンは下降中、床から3000mmの位置で中間停止します。

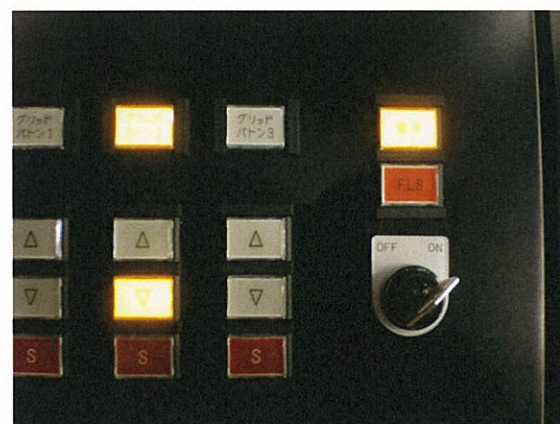
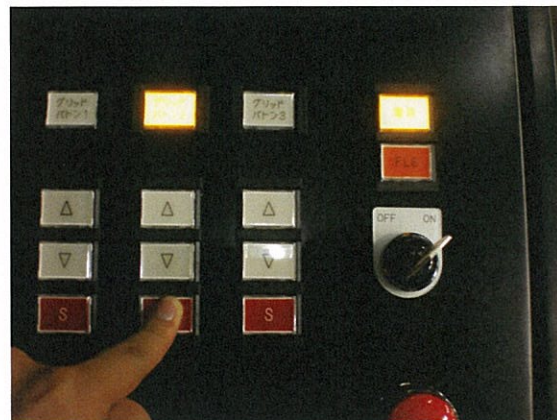
その後は、「▽」ボタンを押しきり運転です。

（「▽」ボタンを離すと停止します。下限位置で自動停止します）

 注意 下限位置で自動停止する前に、照明器具が椅子に干渉します

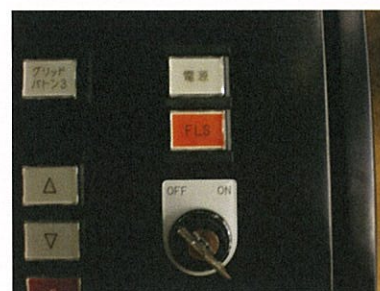
下限位置まで下げる時は、照明器具を取り外して下さい

※グリッドバトンー3は、搬入口の扉（舞台中央側）が開いたまま下降すると乗り上げます。干渉を防ぐ為に下降側のみインターロックを設けております。グリッドバトンー3が下降しない場合は、扉が閉まっているかご確認下さい。

 注意 扉が開いた状態でも、グリッドバトンー3は上昇します

5. 動作中の吊物を任意の位置、
又は途中停止させる場合は、「S」ボタンを押します。
(「S」ボタンが点灯し、動作中の吊物は停止します。
[△]ボタン又は、[▽]ボタンは消灯しますが、
「選択」ボタンは点灯したままです)

6－3．引割緞帳　開閉　操作方法

1. キースイッチにキーを挿し、ONにします。
「電源」ボタンを押すと「電源」ボタンが点灯し電源が入ります。

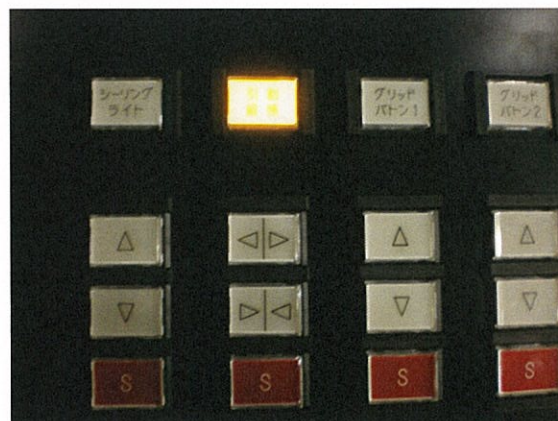
舞台機構操作盤

キースイッチ部拡大

キーを挿入

キーをONにする

「電源」ボタンを押す

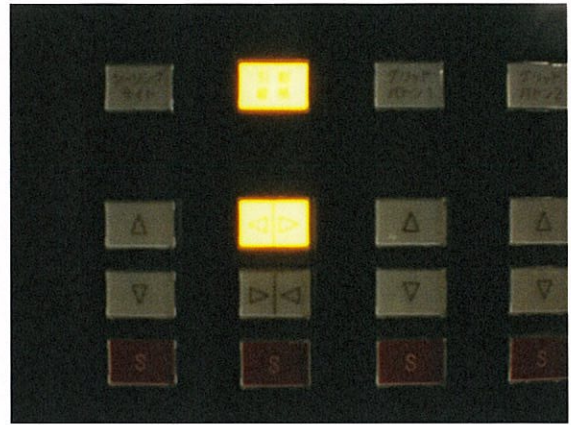
2. 引割緞帳の「選択」ボタンを押します。
(「選択」ボタンが点灯し、動作可能な状態に
なります)
右記は引割緞帳を選択した状態です。

危険
一度に複数のバトンを選択し、動作させないで
下さい。大変危険です。

3. 選択した引割緞帳を開く場合は「◁▷」ボタンを

押します。

(引割緞帳が動作中、「◁▷」ボタンは点灯した

ままです。

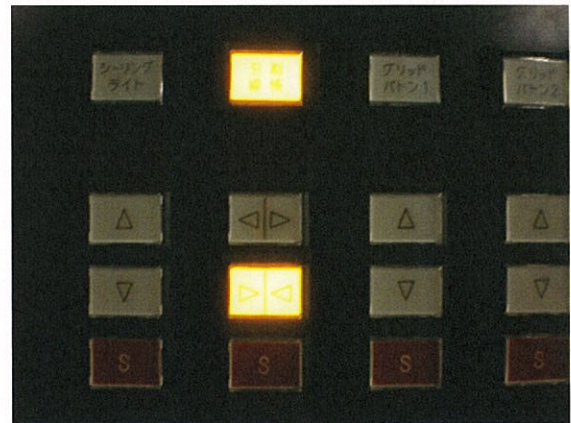
所定の位置で自動停止し、「◁▷」ボタンは

消灯します)

4. 選択した引割緞帳を閉じる場合は「▷◁」ボタンを

押します。

(引割緞帳が動作中、「▷◁」ボタンは点灯した

ままです。

所定の位置で自動停止し、「▷◁」ボタンは

消灯します)

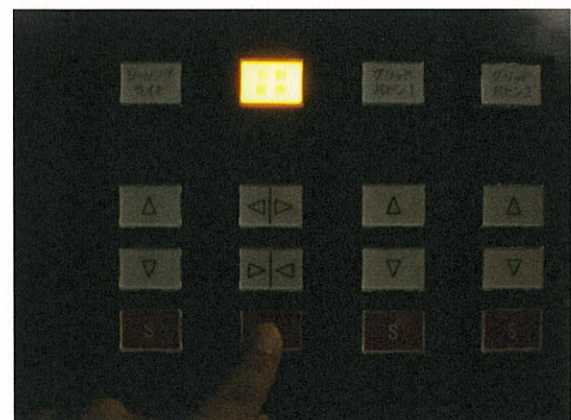
5. 動作中の引割緞帳を任意の位置、

又は途中停止させる場合は、「S」ボタンを押します。

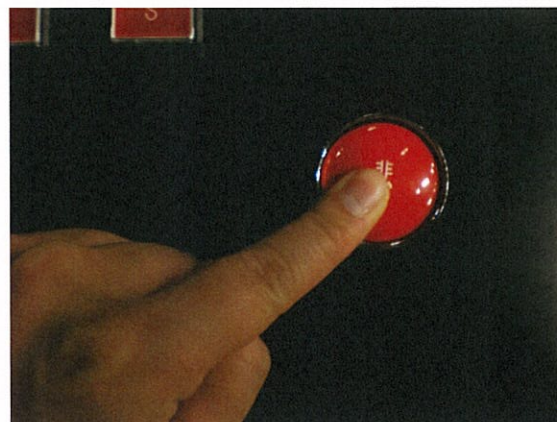
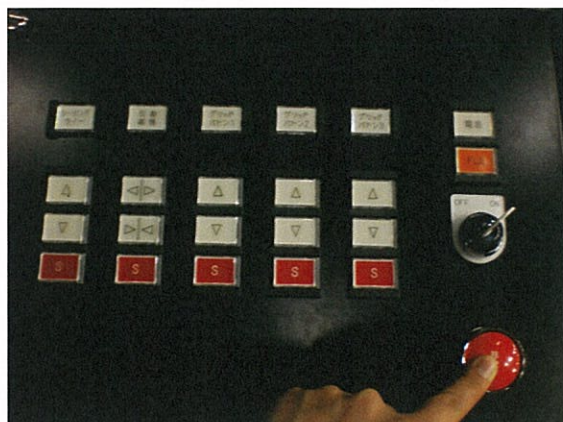
(「S」ボタンが点灯し、動作中の引割緞帳は

停止します。

「◁▷」ボタン又は、「▷◁」ボタンは消灯しますが、

「選択」ボタンは点灯したままです)

６－４．非常停止　操作方法

1. 吊物を動作中に緊急停止させる場合は、下記の「非常」ボタンを押して下さい。

   電源が落ち吊物の動作も停止します。

2. 復旧（再度吊物を動作させる場合）

   ・舞台機構操作盤の

   「電源」ボタンを押す。

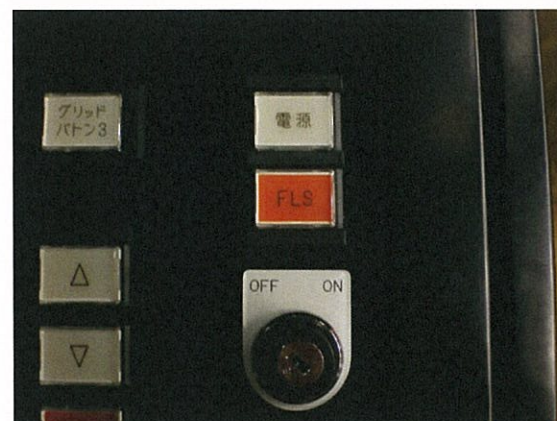
上記の操作を行う事により、舞台機構操作盤での操作が可能となります。

６－５．「ＦＬＳ」ボタンについて

1. 「電源」ボタンの下にある「FLS」ボタンは

   通常使用しません。

   「ＦＬＳ」ボタンは、突き上げ防止装置が作動した時点灯します。

   「ＦＬＳ」ボタンが点灯すると、電源が落ち全ての操作が出来なくなります。

状況を把握した上で弊社までご連絡下さい。

（７．最後にの緊急連絡先にご連絡下さい）

７．最後に

5. の運転操作の前にを読んでから、気をつけて操作を行って下さい。

運転操作完了後、操作キーをOFFにして、「電源」ボタンが消えた事を確認し、操作盤からキーを抜き担当者が管理・保管してください。

取扱い上不明な点、故障等がございましたら弊社までお問い合わせください。
安心してお使い頂く為に専門技術者による定期的なメンテナンスが必要です。

緊 急 連 絡 先

〒103－0023

東京都中央区日本橋本町4－13－10

TEL 03－5649－3456（平日9:00～17:30）

(株)サンケン・エンジニアリング

株式会社サンケン・エンジニアリング

吊物許容積載荷重表

No.	吊物名称	バトン仕様等			バトン全長にわたって積載できる荷重の限度（昇降グリッドについては、グリッドを構成する各バトンパイプ1本当たり）	代表的な仕込み要領による積載限度荷重（W）								
						A	B	B'	C	C'	D	E	F	
		パイプ径	ワイヤ径	吊ピッチL	許容積載荷重	等分布荷重	中央集中荷重	連続中央集中荷重	中間分散荷重	連続中間分散荷重	吊点付近吊荷重	ライトバトン等	片持ち寸法L'	片持ち荷重
1	シーリングライトバトン	φ42.7	φ6.	2700mm	320kg	− kg/m	− kg	− kg	− kg	− kg	− kg	130 kg	300mm	− kg
2	昇降グリッド−1	φ42.7	φ6.	2700mm	240kg	40 kg/m	60 kg	80 kg	40 kg	40 kg	160 kg	− kg	300mm	54 kg
3	昇降グリッド−2	φ42.7	φ6.	2700mm	280kg	40 kg/m	60 kg	80 kg	40 kg	40 kg	160 kg	− kg	300mm	54 kg
4	昇降グリッド−3	φ42.7	φ6.	2700mm	180kg	40 kg/m	60 kg	80 kg	40 kg	40 kg	160 kg	− kg	300mm	54 kg
5						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
6						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
7						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
8						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
9						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
10						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
11						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
12						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
13						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
14						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
15						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg
16						kg/m	kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg

注記

1. 上記数値はそれぞれの代表的な仕込み要領による最大値です。数値の合計がバトン全長にわたって吊れる許容積載荷重を超えることは出来ません。
2. 集中荷重等でのワイヤーロープの伸び及びバトンパイプの曲がりには注意して下さい。
3. はね出し部に吊る場合、積載荷重により、ワイヤーが緩んだり、他端が浮き上がったりすることのないように注意して下さい。
   このような現象が起きた場合、吊ワイヤーの反対側にバランスウェートを吊る等の対策をして下さい。
4. 上記表以外やその他の特殊な仕込み要領については、各吊物機器に異常の無い事を確認の上、仕込み作業を行って下さい。

保 守 点 検 の す す め

舞台装置の予防保全（保守点検業務）とは...

保守点検調整業務は、舞台装置の安全性を維持し、常に設備の円滑な活用が図れるように行います。
その業務は専門業者によって行うことが最善であり、機器装置等の使用中における事故や故障を未然に防止し、その性能を正常に維持するため計画的に実施する必要があります。
また、利用者の安全を確保することが最も大切なことであり、その為にも予防保全の観点に基づき適切且つ計画的な維持保全（保守点検業務）を行うべきであります。

舞台使用中に事故を起こさないために...

舞台装置（吊物装置）が正常に動作していると全てが健全と思いがちです。
しかし、舞台装置は使用中に様々なストレスを受けており、経年的な劣化により性能が日々低下しております。
思いがけない不具合で発生する舞台上の事故は、極めて重大事故につながる可能性が高く、危険な要素を十二分に含んでおります。
機械的・電気的性能の維持や不良箇所を早期に発見し、事故・故障などを未然に防ぐ手立てとしてきめ細やかな定期的な保守点検業務を行うことをお勧めします。

保守点検業務について...

弊社の保守点検業務は年間契約を前提として考えております。
その内容は別紙仕様書に基づき行い、その結果を保守点検報告書にまとめ提出致します。
また、保守点検業務中に装置等に損傷・不具合箇所等を発見した場合は、仮処置を施し操作上の注意事項等についてご報告し、後日部品代等の御見積書を提出させて頂きます。

突然の不具合発生...

年間契約をして頂いている場合は、緊急対応電話（ダイヤルイン・転送電話）にて２４時間体制（休日含）で技術員派遣を行い迅速な故障対応等を心がけております。

保 守 点 検 仕 様 書

各吊物昇降装置（バトンパイプ部等）

・損傷部の確認
・端末の保護状態の確認
・荷重分布状態は良いか
・動作中、他設備との干渉はないか
・負荷物のレベル確認及び調整

各吊物ワイヤーロープ

・素線断線の有無確認
・磨耗損失はないか
・保油状態の確認
・結束端末部の確認処置
・過度の伸びはないか

各吊物装置滑車

・磨耗損傷の有無の確認
・ワイヤーロープ外れ有無の確認
・取り付けボルト等増し締め

幕　　地

・吊高さの確認調整
・破れ等の損傷はないか
・開閉動作の確認調整

各吊物装置のスイッチ、安全装置

・損傷部有無の確認
・取り付けボルト等増し締め
・動作の確認
・保守状態の確認
・設定値の確認、調整
・チェーンの伸びはないか

各駆動装置の点検

・絶縁抵抗測定
・損傷部有無の確認
・取り付けボルト等の増し締め、確認
・動作確認
・保油状態の確認
・シャフト等の変形（歪み）はないか？

操　作　盤

・スイッチの表示動作確認
・非常停止釦の動作確認
・端子接続部の確認増し締め
・機器、配線に異常はないか

制　御　盤

・制御機器の動作確認
・端子接続部の確認増し締め
・機器、配線に異常はないか